Servodistributeurs série 601 à commande **digitale**

*Servo-valves series 601 with **digital** control*

SENTRONIC

Manuel d'installation

Installation manual

MS-P300-12.R1a
(383 45 64)

F GB

ASCO® JOUCOMATIC

F

SOMMAIRE

Raccordement électrique du connecteur ____ 03

Raccordement pneumatique ____ 12

Fonction mémoire et RaZ pression ____ 04

Modification décalage du zéro ____ 07

Modification de la pente ____ 07

Gain proportionnel ____ 08

Pressostat (option et réglage) ____ 08 - 09

Option retour electrique externe ____ 09

Encombrements et masses ____ 10 - 11

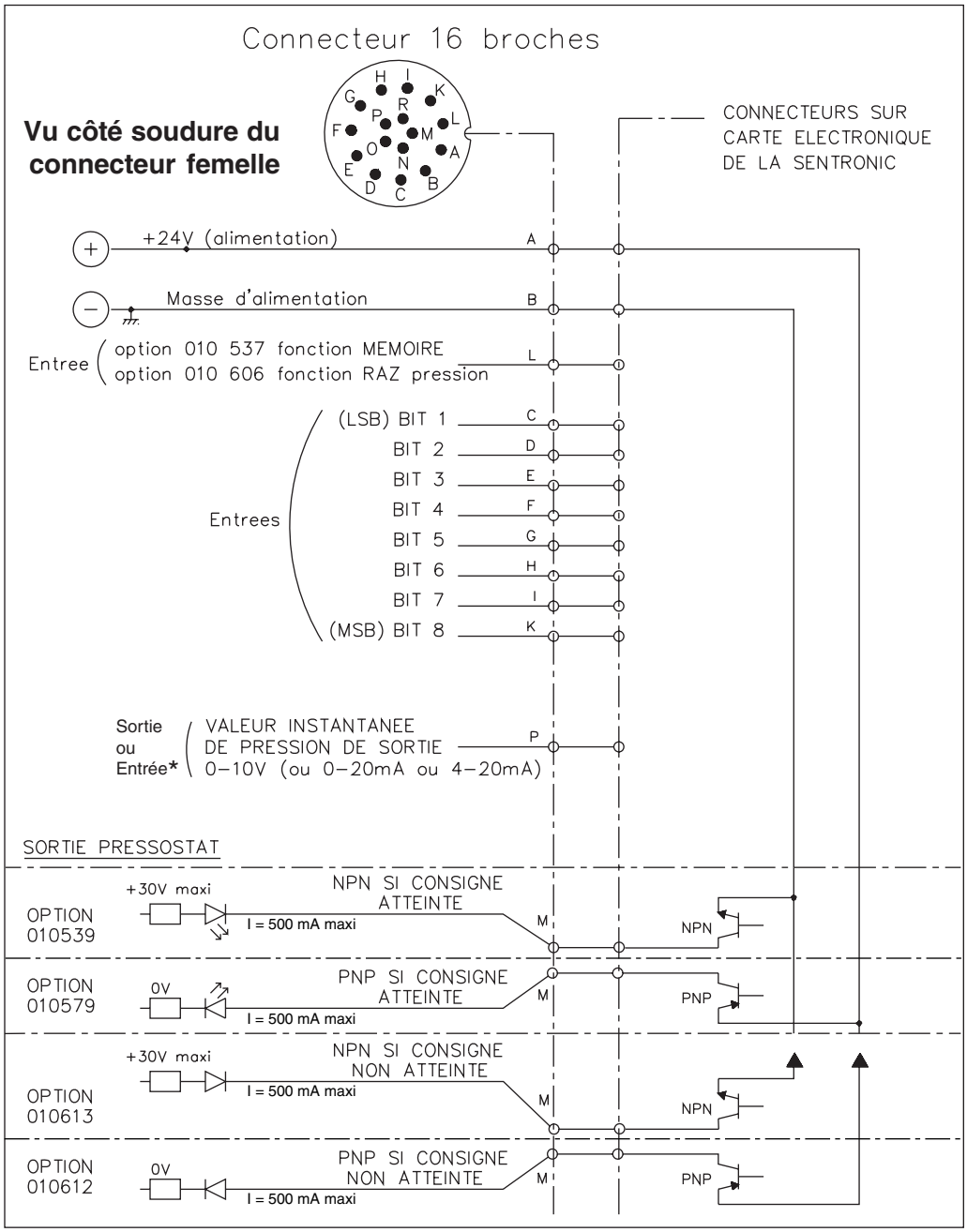
Position des potentiomètres ____ 12

Mise en service en anglais ____ 13

CE

Ce produit est conforme aux exigences essentielles de la Directive 89/336/CEE sur la Compatibilité Electromagnétique, et amendements. Il est certifié **CE**. Une déclaration de conformité peut être fournie sur simple demande.
Conformément à la directive CEE 89/392/CEE Annexe II B, une Déclaration d'incorporation peut être fournie sur demande. Veuillez nous indiquer le numéro d'accusé de réception (AR) et les références ou codes des produits concernés.

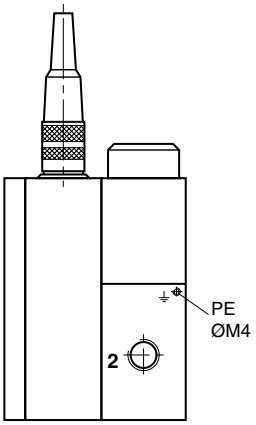
RACCORDEMENT DU CONNECTEUR
SUR SENTRONIC A COMMANDE DIGITALE
G 1/8 (Ø 3 mm) - G 1/4 (Ø 6 mm) - G 1/2 (Ø 12 mm) - G1 (Ø 20 mm)
avec fonction mémoire **010 537**
avec fonction RAZ pression **010 606**



***** Entrée signal capteur si la vanne est configurée en retour électrique externe du capteur de pression

ATTENTION :

1) La bobine doit être alimentée en 24V, courant continu, variation ± 10% avec un taux d'ondulation 10% maxi (pas d'alimentation par pont de diode), une surtension ou un taux d'ondulation supérieur à 10% peuvent détériorer l'électronique.
2) Le courant maxi sur la borne M est 500 mA (sortie de l'alarme NPN/PNP). La borne M est protégée contre les courts-circuits et les surcharges.
3) Si vous connectez un relais (charge inductive) sur la sortie pressostat, il est nécessaire d'utiliser une diode de roue libre ou une varistance.
4) Ne pas souder les broches **non utilisées** du connecteur femelle.
5) En cas de coupure de l'alimentation de pression, couper l'alimentation 24V SENTRONIC ou mettre la consigne à 0V afin d'éviter un échauffement excessif de la bobine.
6) Le corps de la vanne doit être relié à la terre par l'intermédiaire de la borne de masse PE (ØM4), voir schéma ci-contre
7) Utiliser un câble blindé pour une protection contre les parasites et les effets électrostatiques. Il faut connecter la masse sur le corps du connecteur



F

FONCTION MEMOIRE ET RaZ PRESSION

FONCTIONNEMENT

L'alimentation principale de la vanne 24 V DC ±10 % doit être stabilisée avec un taux d'ondulation maxi de 10%

Définition des niveaux logiques.
niveau bas (niveau logique 0) : 0.....6 V (doit être compris entre 0 et 6V)
niveau haut (niveau logique 1) : 8.....24 V (doit être compris entre 8 et 24V)

Il est conseillé de connecter les bits d'entrée non utilisés à la masse pour éviter les interférences.

L'évolution de la pression de sortie en fonction des combinaisons de bits se fait suivant le tableau ci-dessous :

BORNES C D E F G H I K LSB MSB	PRESSION DE SORTIE
0 0 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 0
1 0 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 1
0 1 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 2
1 1 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 3
0 0 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 4
1 0 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 5
0 1 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 6
1 1 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 7
0 0 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 8
1 0 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 9
0 1 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 10
1 1 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 11
0 0 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 12
1 0 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 13
0 1 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 14
1 1 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 15
0 0 0 0 1 0 0 0	(PMR / 255) x 16
. . . .	. .
. . . .	. .
. . . .	. .
1 1 1 1 1 1 1 1	(PMR / 255) x 255

Pour calculer la pression de sortie en fonction de la combinaison des bits d'entrée :

PRESSION DE SORTIE = (PMR / 255) x N

PMR = plage maximum de régulation
N = valeur décimale de la combinaison des bits (10100000 = 5)

FONCTION MEMOIRE (option 010 537)

La fonction mémoire permet de mémoriser une consigne dans la Sentronic et de maintenir la pression correspondant en sortie de l'orifice 2.

Toutes les autres combinaisons de bits se présentant en entrée de la vanne sont ignorées tant que la borne L est maintenue à un niveau logique 1.

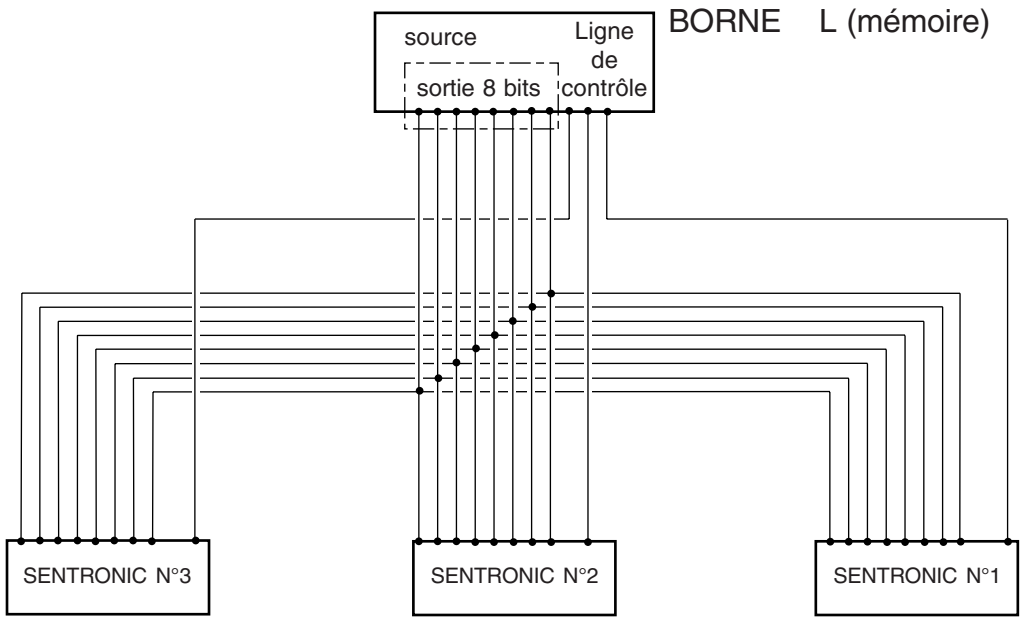
Lorsque la borne L (mémoire) est maintenue à un niveau logique 0, la vanne prend en compte toutes les variations de la combinaison des bits se présentant sur les entrées digitales de la vanne.

Lorsque le signal de la borne L (mémoire) passe du niveau logique 0 à un niveau logique 1 (front montant), la vanne prend en compte la dernière combinaison binaire présente à ce moment-là sur les entrées de la vanne et la mémorise tant que la borne L (mémoire) est maintenue au niveau logique 1.

Durant cette mémorisation, aucune nouvelle combinaison ne sera donc prise en compte.

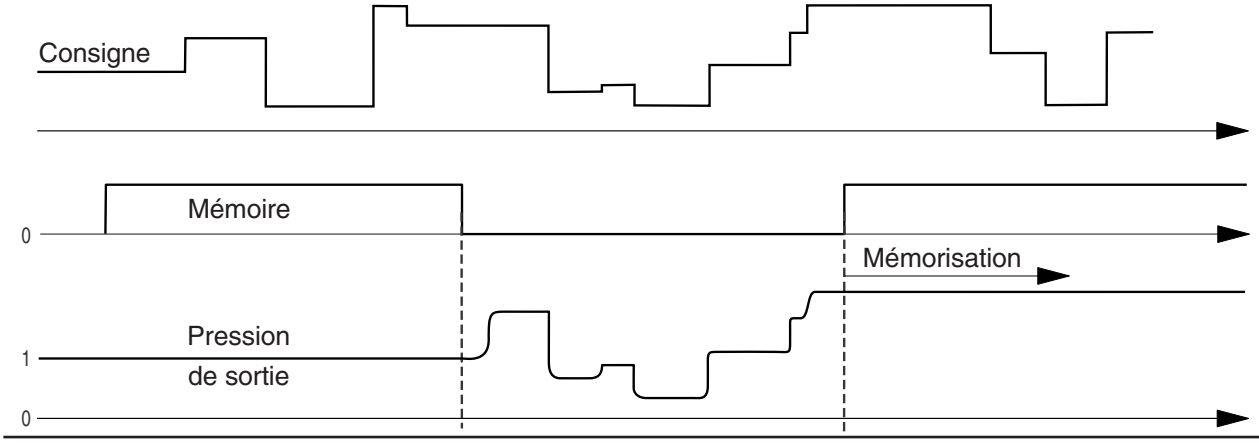
APPLICATION :
Cette fonction peut donc être utilisée pour faire du multiplexage, c'est-à-dire commander une série de vannes de façon indépendante en n'utilisant que 8 sorties de la source, plus 1 sortie mémoire par vanne; (simplification du câblage).

Exemple : pilotage de 3 vannes avec 11 sorties automates



PROCEDURE :
• Alimenter toutes les mémoires au niveau logique 1
• Lorsque l'on veut changer la consigne d'une Sentronic (ou d'une électrovanne proportionnelle) présenter la combinaison de bits voulue en entrée et désalimenter la borne L (mémoire) de la Sentronic (ou de la carte électronique d'une vanne proportionnelle) puis réalimenter cette borne L (mémoire).
La durée minimale durant laquelle le signal doit rester au niveau logique 0 est de 20 ms.

La combinaison binaire présentée est ainsi mémorisée jusqu'à la prochaine manipulation.



F

FONCTION R A Z PRESSION (option 010 606)

La fonction RAZ pression maintient la pression de sortie à 0 bar, tant que la borne L reste à un niveau logique 0.

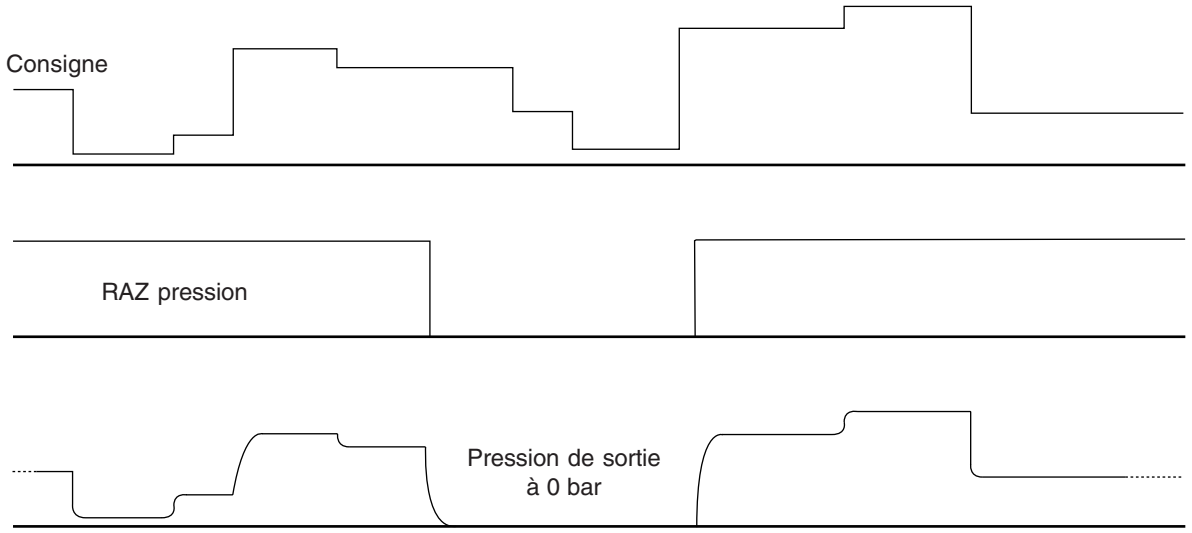
Aussi longtemps que la borne L (RAZ pression) est maintenue à un niveau logique 0 la pression de sortie de la vanne reste à 0 bar.

Ainsi toutes les combinaisons de bits de consigne qui se présentent sur les entrées sont ignorées et la vanne reste à 0 bar.

Si la borne L (RAZ pression) passe à un niveau logique 1, la pression de sortie est actualisée en fonction de la combinaison binaire d'entrée présente à cet instant. Si la combinaison des bits change et que la borne L (RAZ pression) est maintenue à un niveau logique 1, la pression de sortie de la vanne est modifiée en fonction de cette nouvelle combinaison.

RAZ pression

Tant que la courbe de RAZ pression est maintenue "en bas", la pression de sortie est de 0 bar. Toutes les données d'entrée sont ignorées.
Si la courbe de RAZ pression est maintenue "en haut", la pression de sortie est mise à jour en fonction de la combinaison de bit d'entrée.



REGLAGES

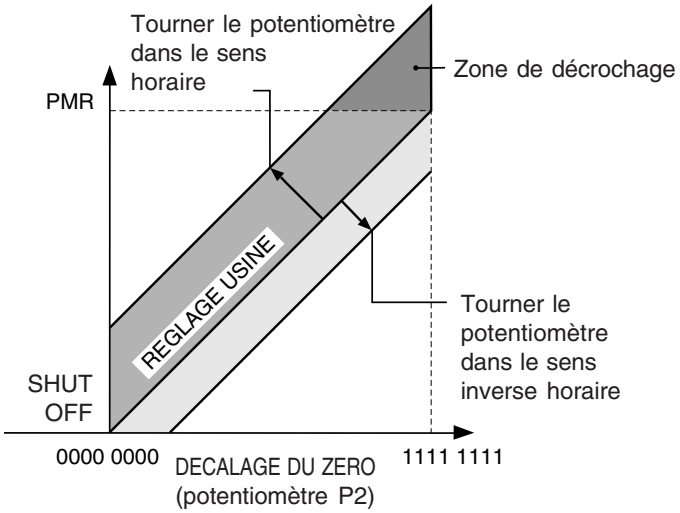
Les servodistributeurs Sentronic à commande digitale sont réglés en usine pour avoir :
- Le zéro de pression pour une combinaison de bits nulle (0000 0000).
- La pression maximale de régulation (PMR) pour la combinaison digitale (1111 1111).
- Une hystérésis minimum.
- Gain proportionnel maximum.

La modification de ces réglages est cependant accessible à l'utilisateur pour les besoins d'applications spécifiques.
Dans ce cas, procéder de la façon et **dans l'ordre** suivant :

MODIFICATION / DECALAGE DU ZERO (potentiomètre P2)

Exemple 1 : Pour une combinaison digitale (0010 0000), on veut une pression de sortie de 3 bar. Entrer la combinaison de bits, tourner le potentiomètre dans le sens horaire jusqu'à obtenir 3 bar (voir précaution de réglage ci-dessous).

Exemple 2 : Pour une combinaison de bits donnée, on veut une pression de sortie de 0 bar. Entrer la combinaison de bits, tourner le potentiomètre dans le sens inverse horaire jusqu'à obtenir 0 bar.



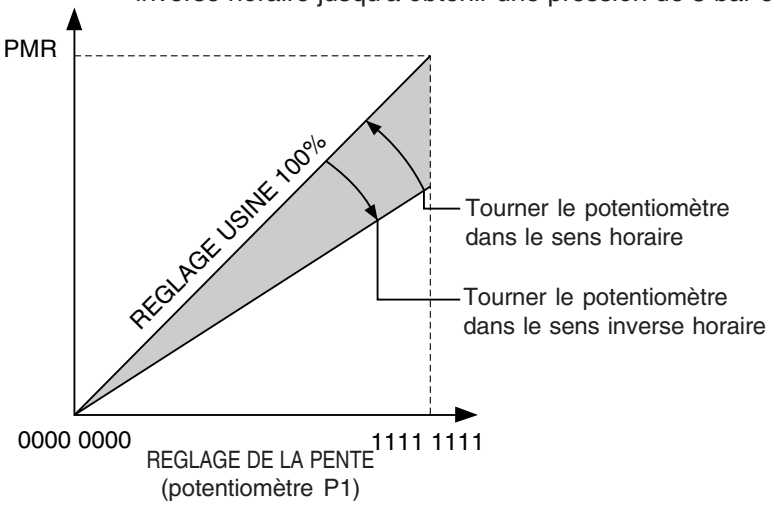
Pression maxi de régulation PMR (bar)	Pression maxi d'alimentation PMA* (bar)
0,100	2
0,500	2
1	2
3	8
6	12
10	12
12	14
16	18
20	25

* Pression maxi admise par le capteur

ATTENTION : Si vous tournez le potentiomètre P2 de réglage du zéro, dans le sens horaire, vous risquez de dépasser la valeur de la PMR et de provoquer ainsi un "décrochage" du servodistributeur. Celui-ci établira la valeur de la pression d'alimentation de l'orifice 1 sur l'orifice 2 de sortie (utilisation). Afin de ne pas détruire le capteur de pression, **il est recommandé que la pression d'alimentation soit toujours inférieure à la PMA définie ci-dessus**. Pour éviter ce décrochage, réajuster la pente (potentiomètre P1) afin de ne pas dépasser la valeur de la PMR lors de la consigne maxi.

MODIFICATION DE LA PENTE (potentiomètre P1)

Exemple de réglage sur une vanne version PMR = 6 bar
Pour la gamme de 8 bits, on veut une plage de 0 à 5 bar en pression de sortie :
Appliquer la combinaison de bits (1111 1111) et tourner le potentiomètre P1 dans le sens inverse horaire jusqu'à obtenir une pression de 5 bar en sortie de vanne.


PMR
REGLAGE USINE 100%
Tourner le potentiomètre dans le sens horaire
Tourner le potentiomètre dans le sens inverse horaire
0000 0000
1111 1111
REGLAGE DE LA PENTE (potentiomètre P1)

Pour la consigne Maxi (1111 1111) la pente maximale est approximativement 100% de la PMR.
On peut uniquement réduire la PMR.

F

GAIN PROPORTIONNEL :

On peut ajuster le gain dans une plage de réglage de 1 à 11 avec le potentiomètre P7.
Le gain proportionnel est régler, en usine, au maximum (11).
On peut adapter le gain proportionnel pour réduire l'oscillation et les dépassements (over shoot).
Pour augmenter le gain, il faut tourner P7 dans le sens horaire.
Pour diminuer le gain, il faut tourner P7 dans le sens inverse horaire.

OPTION RAMPE - 010 610

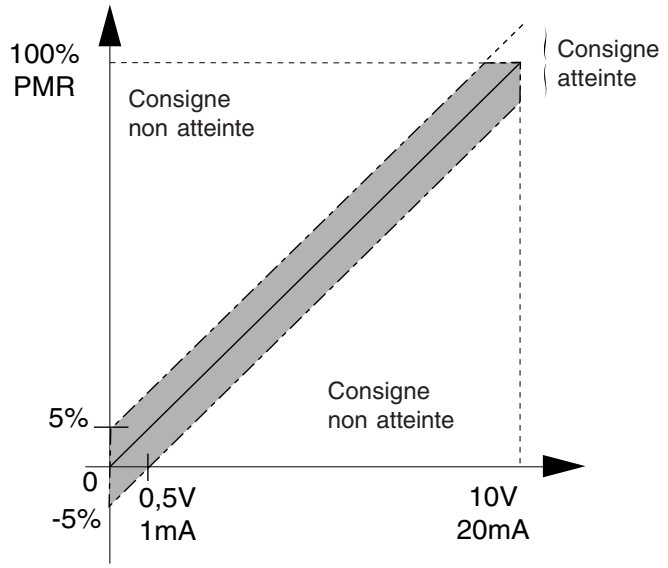
Elle permet de faire évoluer linéairement la consigne suivant des pentes montantes ou descendantes, (réglables indépendantes l'une de l'autre).
Temps de rampe: 0-4 s réglable par potentiomètre sur carte additionnelle.

OPTIONS PRESSOSTAT POUR SENTRONIC

Ø DE RACCORDEMENT (Ø de passage)	OPTION PRESSOSTAT	RELAIS ACTIVÉ SI RACCORD^{T} ENTRE:	TRANSISTOR UTILISE	LOGIQUE	CODE OPTION
G 1/8 (3 mm) G 1/4 (6 mm) G 1/2 (12 mm) G 1 (20 mm)	Référence de masse sur borne M si consigne atteinte	24V et borne M	Collecteur ouvert NPN	Signal bas	**010 539**
	Signal 24V CC sur borne M si consigne atteinte	la masse et la borne M	Collecteur ouvert PNP	Signal haut	**010 579**
	Signal 24V CC sur borne M si consigne non atteinte	la masse et la borne M	Collecteur ouvert PNP	Signal haut	**010 612**
	Référence de masse sur borne M si consigne non atteinte	24V et borne M	Collecteur ouvert NPN	Signal bas	**010 613**

NOTA

La tolérance sur le signal de sortie est réglée à ± 5% de la PMR en sortie usine.



On peut faire varier cette tolérance de ±1,4 % à ± 6 % au maximum, par l'intermédiaire du potentiomètre P6.

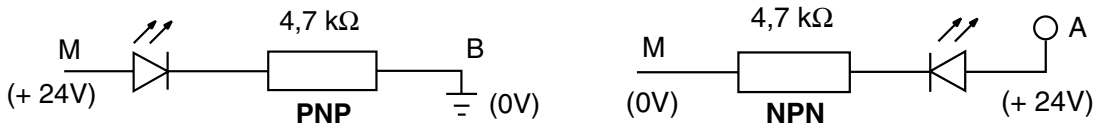
Le courant de sortie maximum délivré sur la borne M est de 500 mA sous 24 V = DC, voir schéma de principe, page 03.

REGLAGE DU PRESSOSTAT

1 - Raccordez la Sentronic suivant le schéma en page 03.
Ne pas appliquer de pression en entrée de la vanne.

2 - Mise à zéro du potentiomètre P6, en tournant dans le sens horaire (pas de butée franche, on entend un clic de fin de course).

3 - Raccorder une diode de visualisation montée en série avec une résistance de 4,7 KΩ entre la borne M et la borne B ou entre les bornes M et A, suivant le type de l'option pressostat.



4 - Appliquer une consigne représentant la valeur de la moitié de la sensibilité totale requise, sans pression dans la vanne.
Exemple : pour une Sentronic 0-3 bar, si vous souhaitez une fenêtre de pressostat de ± 70 mbar.
0,07 : 3 = 2,3 % de 10 volts, il faut une consigne de 0,23 volt.

5 - Tourner le potentiomètre P6 dans le sens inverse horaire jusqu'à ce que la diode de visualisation change d'état.

OPTION : RETOUR ELECTRIQUE EXTERNE (nous consulter)

Au lieu d'un capteur de pression interne, un capteur externe de pression, de force, de vitesse, de positions, etc . . . est utilisé. La valeur instantanée du capteur de mesure externe est connectée sur la broche 6 du connecteur.

Consigne en tension 0 . . . 10 V : 100 kΩ impédance d'entrée
Courant d'entrée 0 . . . 20 mA : 500 Ω impédance d'entrée
Courant d'entrée 4 . . . 20 mA : 500 Ω impédance d'entrée

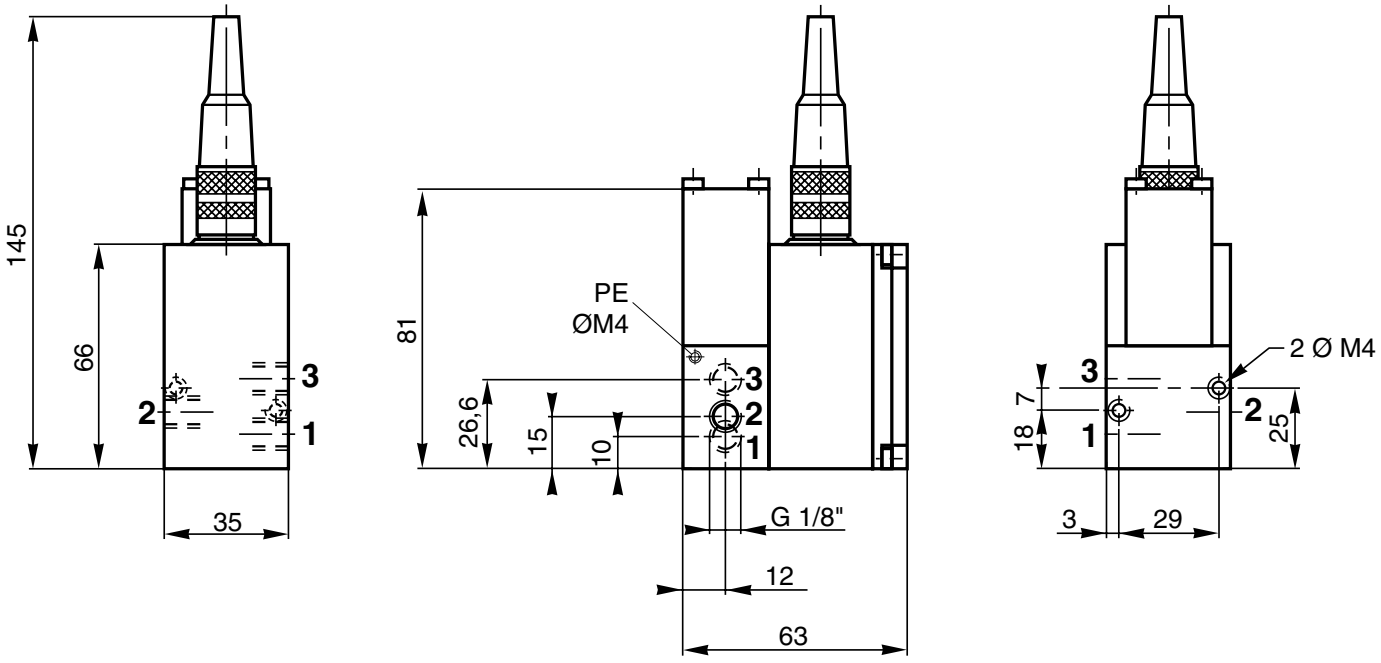
La pente et l'offset doivent être ajustés comme montré en page 7

F

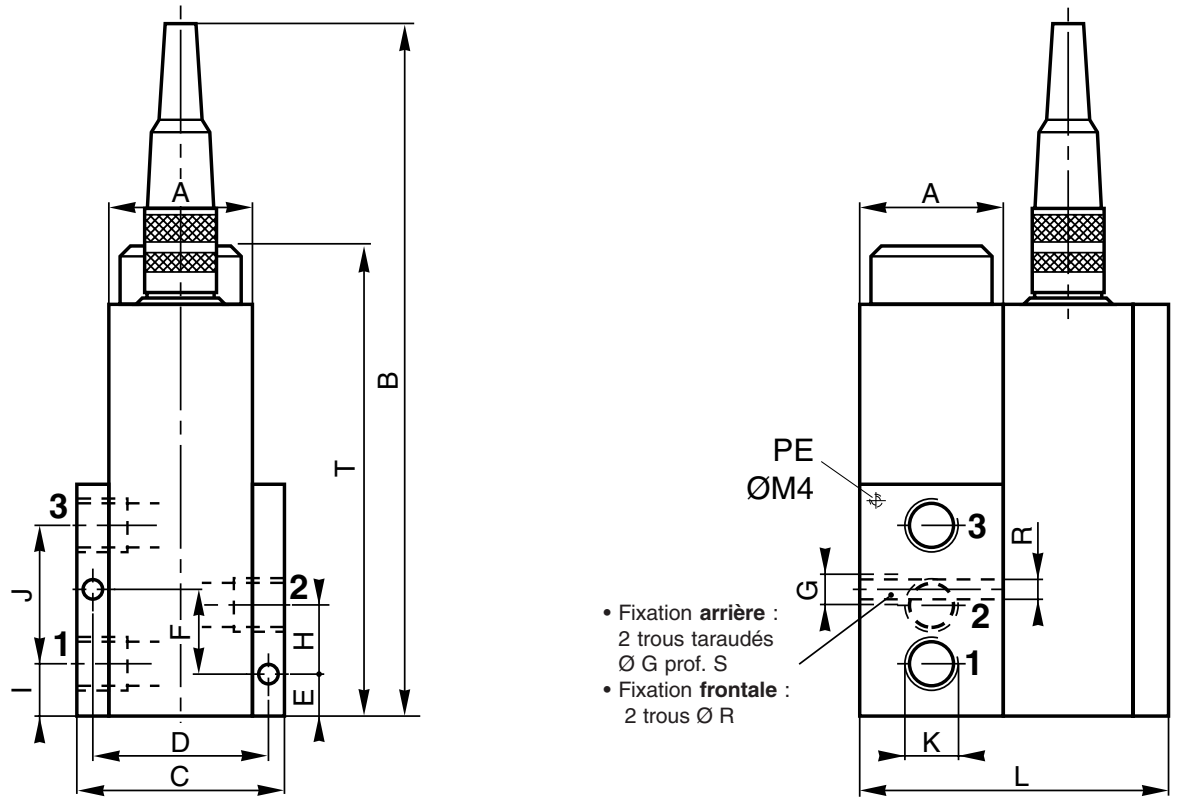
ENCOMBREMENTS ET MASSES

G 1/8

Masse : 0,650 Kg



G 1/4 à G 1



Ø nominal (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	R	S	T	Masses (Kg)
6	35	175	52	43	10	20	M5	16	11	34,3	G 1/4	74	4	10	114	0,950
12	45	205	70	57,5	12	28	M6	22,5	15	48,5	G 1/2	95	4,5	10	150	1,900
20	60	240	96	79	15	33	M8	30,5	20	60	G 1	117	6,5	15	188	3,900

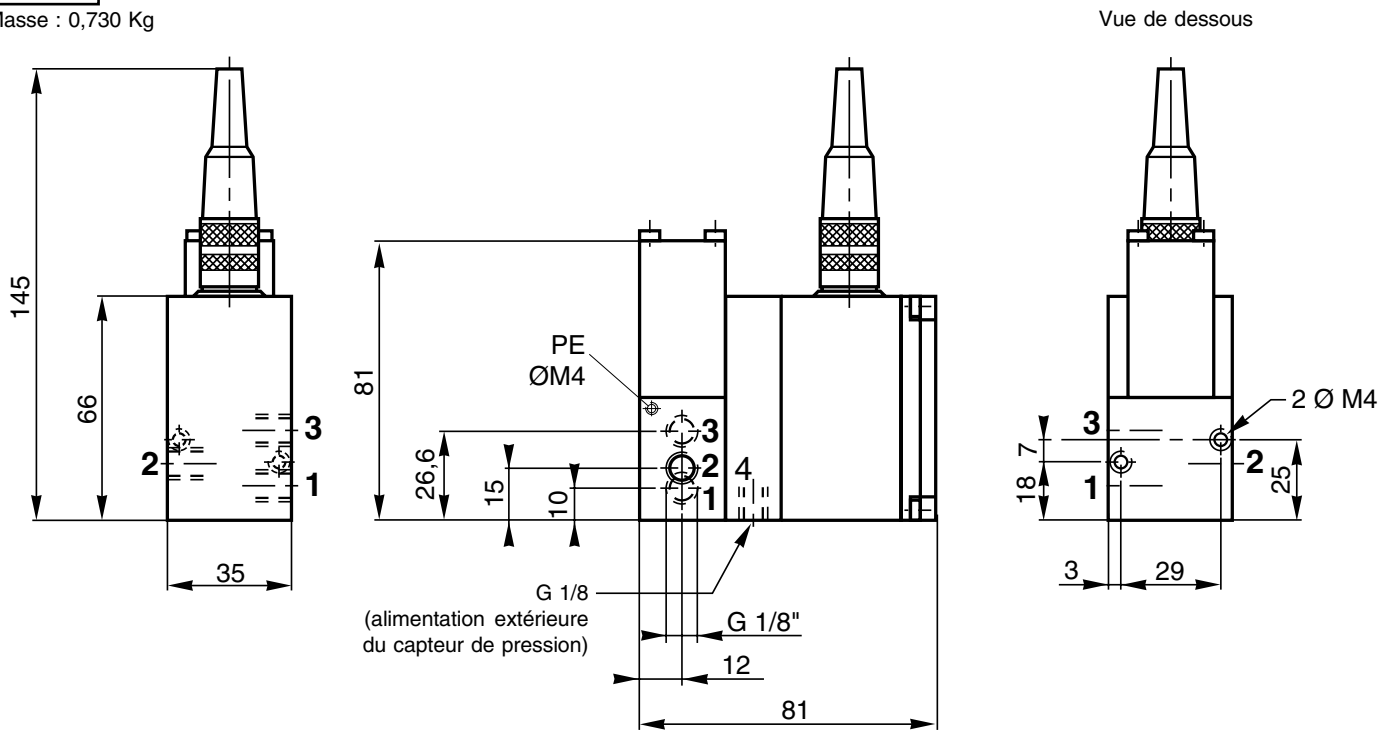
ASCO® JOUCOMATIC

ENCOMBREMENTS ET MASSES

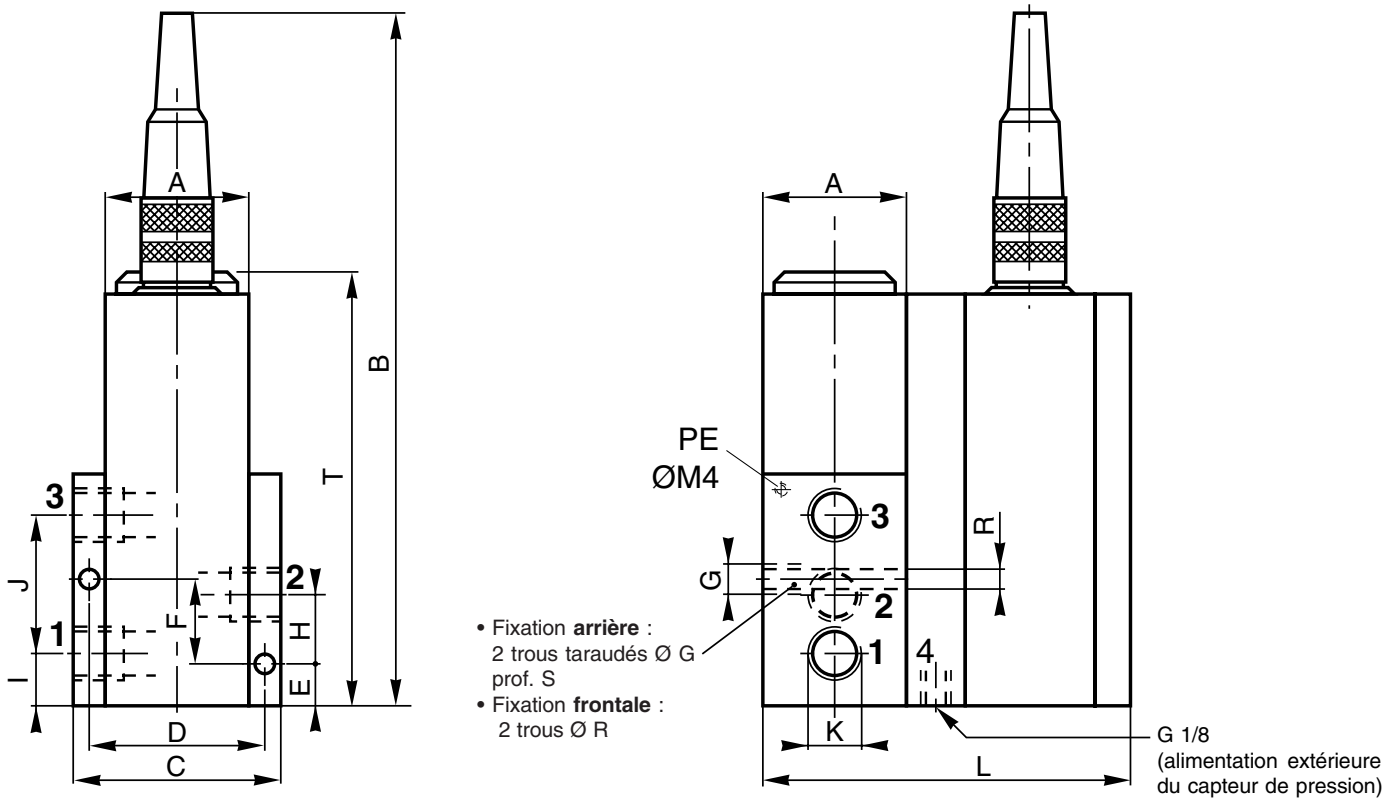
VERSION AVEC ALIMENTATION EXTERNE DU CAPTEUR DE PRESSION

G 1/8

Masse : 0,730 Kg



G 1/4 à G 1



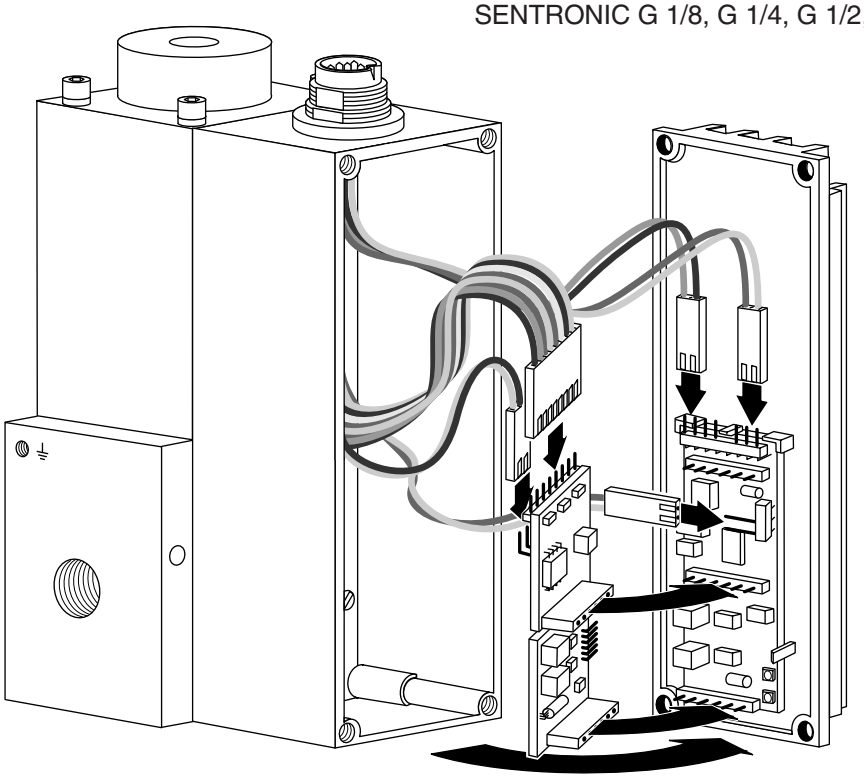
Ø nominal (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	R	S	T	Masses (Kg)
6	35	175	52	43	10	20	M5	16	11	34,3	G 1/4	92	4	10	114	1,070
12	45	205	70	57,5	12	28	M6	22,5	15	48,5	G 1/2	113	4,5	10	150	2,110
20	60	240	96	79	15	33	M8	30,5	20	60	G 1	131	6,5	15	188	4,290

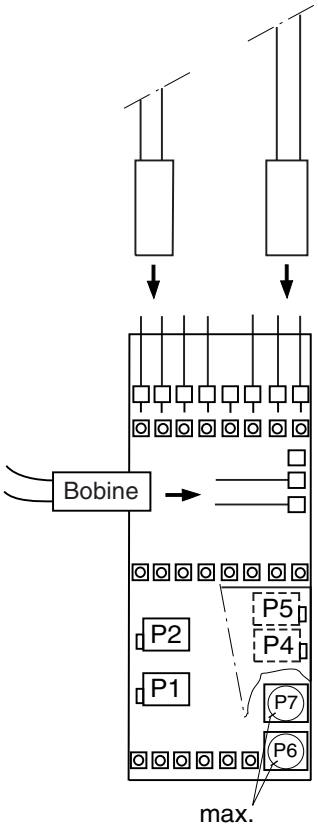
F

POSITION DES POTENTIOMETRES ET JUMPERS

Oter le couvercle du boitier en dévissant les 4 vis. Attention de ne pas desserrer ou d'endommager les connexions internes, puis intervenir sur le(s) potentiomètre(s) de réglage.

SENTRONIC G 1/8, G 1/4, G 1/2, G 1





P1 = Réglage de la pente
P2 = Réglage du zéro
P4-P5 = Calibrage capteur de pression : ne pas modifier ce réglage
P6 = Réglage de la tolérance du pressostat (1,4 . . . 6%)
P7 = Calibrage interne : ne pas modifier ce réglage

ESD

ATTENTION

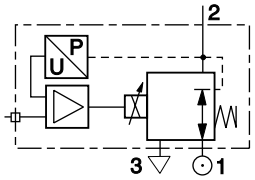
RESPECTER LES PRECAUTIONS
DE MANIPULATION
DES PRODUITS SENSIBLES
AUX DECHARGES
ELECTROSTATIQUES

Ce produit contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Tout contact des connexions par une personne ou un objet chargé d'électricité statique pourrait entraîner la mise en panne ou la destruction de l'appareil.
Pour réduire les risques de décharges électrostatiques, veuillez respecter les recommandations et précautions de manipulation définies par la norme EN100 015-1, avant toute intervention sur ce produit.
Ne pas connecter ou déconnecter cet appareil lorsqu'il est sous tension.

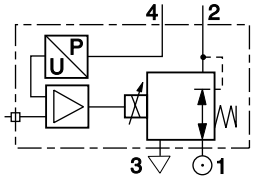
RACCORDEMENT PNEUMATIQUE

Les orifices pneumatiques sont les suivants : 1 = pression; 2 = utilisation; 3 = échappement
L'étanchéité des raccords doit se faire par un joint synthétique. L'étanchéité par ruban PTFE (polytétrafluoroéthylène) ne doit pas être utilisée car des particules pourrait endommager l'intérieur de la vanne.
Utiliser un silencieux approprié pour l'orifice 3. Le temps d'échappement peut varier suivant le type de silencieux utilisé.
Le diamètre des canalisations peumatiques doit être ajusté en fonction du diamètre nominale de la vanne. Le diamètre des canalisations pour l'orifice 2 doit être plus grand ou égal que celui pour l'orifice 1.
La pression d'alimentation doit toujours être inférieure à la valeur de PMA.

Sentronic avec alimentation interne du capteur de pression



Sentronic avec alimentation externe du capteur de pression



ASCO JOUCOMATIC

*Servo-valves series 601 with **digital** control*

SENTRONIC

Installation manual

MS-P300-12.R1a

GB

ASCO®
JOUCOMATIC

GB

SUMMARY

Electrical connection ____ 15

Pneumatic connection ____ 24

Memory and reset function ____ 16

Offset adjustment ____ 19

Span adjustment ____ 19

Proportional gain ____ 20

Pressure switch (option and adjustment) ____ 20 - 21

Option external feedback value input ____ 21

Dimensions and weights ____ 22 - 23

Position of potentiometers and jumpers ____ 24

CE

This product complies with the essential requirements of the EMC-Directive 89/336/EEC and amendments. Certified **CE**. A separate Declaration of Conformity is available on request.
A separate Declaration of Incorporation relating to EEC-Directive 89/392/EEC Annex II B is available on request. Please provide acknowledgement number and serial numbers of products concerned.

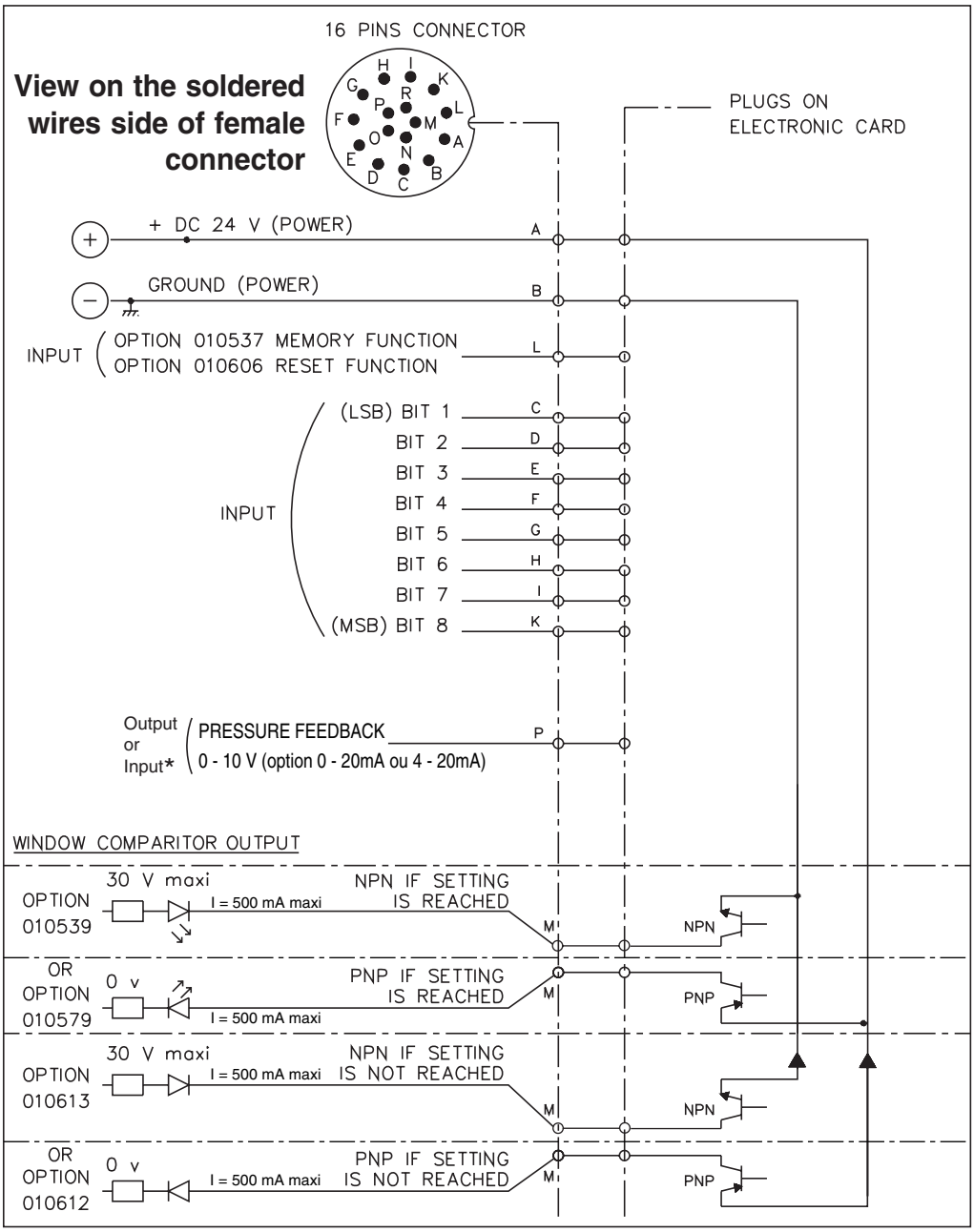
WIRING CONNECTOR

ON SENTRONIC WITH DIGITAL CONTROL

G 1/8 (Ø 3 mm) - G 1/4 (Ø 6 mm) - G 1/2 (Ø 12 mm) - G1 (Ø 20 mm)

with memory function **010 537**

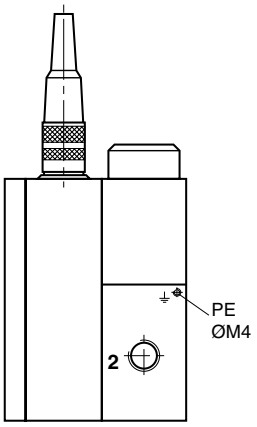
with zero switch **010 606**


16 PINS CONNECTOR
View on the soldered wires side of female connector
H I K G R P F L M O A E N D C B
PLUGS ON ELECTRONIC CARD
+ DC 24 V (POWER) A
GROUND (POWER) B
INPUT OPTION 010537 MEMORY FUNCTION
OPTION 010606 RESET FUNCTION L
INPUT
(LSB) BIT 1 C
BIT 2 D
BIT 3 E
BIT 4 F
BIT 5 G
BIT 6 H
BIT 7 I
(MSB) BIT 8 K
Output or Input*
PRESSURE FEEDBACK P
0 - 10 V (option 0 - 20mA ou 4 - 20mA)
WINDOW COMPARITOR OUTPUT
OPTION 010539
30 V maxi
I = 500 mA maxi
NPN IF SETTING IS REACHED
M
NPN
OR OPTION 010579
0 v
PNP IF SETTING IS REACHED
PNP
OPTION 010613
NPN IF SETTING IS NOT REACHED
OR OPTION 010612
PNP IF SETTING IS NOT REACHED

***** External feedback value input if the valve is configurated for external sensor

WARNING :

1) Use a power supply with 24V direct current, ± 10% tolerance with a max. 10% ripple (no supply per diode bridge). Over voltage or a ripple rate above 10% can damage the electronic.
2) Max current of pin M is 500 mA (output NPN/PNP). Pin M has a short circuit and a overload protection.
3) If you connect a relay (inductive load) to pressure switch output, you must use a freewheel diode or a varistor to avoid voltage peaks.
4) Don't connect **to unused** pins on the female connector.
5) In case of an interruption in the pressure supply, shut off the power supply (+24V) or switch the set point to zero to avoid excessive heating of the coil.
6) Grounding for personal protection must be done at the PE-thread (ØM4) on the body.
7) Use a shielded cable for EMC-protection.
   Connect the shield to ground and to the connector body.



GB

MEMORY AND RESET FUNCTION

OPERATING PRINCIPLE

Valve supply voltage is always stabilized 24 V DC ±10 % with a maximum ripple factor of 10 %.

Definition of logic values:
low value (logic 0) : 0.....6 V (must stay between 0 to 6 volts)
high value (logic1) : 8.....24 V (must stay between 8 to 24 volts)

To avoid interference, unused bits should be connected to ground.

Output pressure according to bit combinations :

PIN C D E F G H I K LSB MSB	OUTPUT PRESSURE
0 0 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 0
1 0 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 1
0 1 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 2
1 1 0 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 3
0 0 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 4
1 0 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 5
0 1 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 6
1 1 1 0 0 0 0 0	(PMR / 255) x 7
0 0 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 8
1 0 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 9
0 1 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 10
1 1 0 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 11
0 0 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 12
1 0 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 13
0 1 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 14
1 1 1 1 0 0 0 0	(PMR / 255) x 15
0 0 0 0 1 0 0 0	(PMR / 255) x 16
. . . .	. .
. . . .	. .
. . . .	. .
1 1 1 1 1 1 1 1	(PMR / 255) x 255

To calculate the output pressure in relation to the combinations of bits :

OUTPUT PRESSURE = (PMR / 255) x N

PMR (*MAP in english*) = maximum air pressure
N = decimal value of the bit combination (10100000 = 5)

MEMORY FUNCTION (option 010 537)

The Memory Function enables the Sentronic to keep a setting and to hold the corresponding pressure in the output of port 2.

All other bit combinations presented are ignored as long as Pin L is held in Logic value 1 (memory).

When Pin L is in Logic value 0, the valve considers all variations of bit combinations which are presented at the valve digital input.

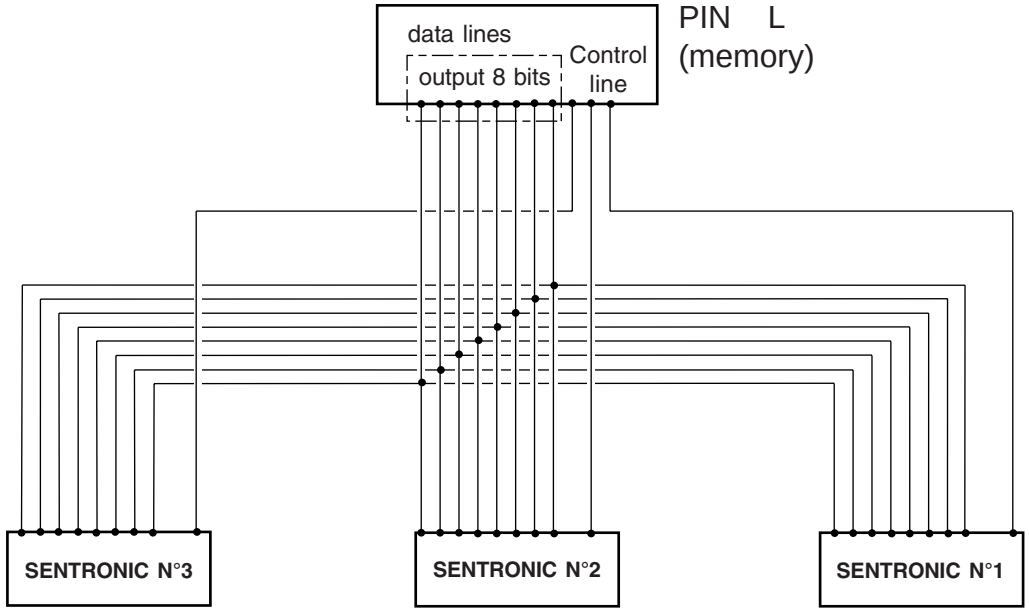
When the signal of pin L (memory) goes from logic 0 to logic 1 (edge detection), the valve considers the last binary combination presented at that moment at the valve input, and memorizes it as long as pin L (memory) is held in logic 1.

During this memorization, no new combinations are taken into account.

APPLICATION :

This function can be used for Multiplexing; in other words : reducing the number of output channels by using only 8 data lines, plus one extra line for each Sentronic valve. (wiring simplification).

Example : command of 3 valves with 11 PLC outputs.

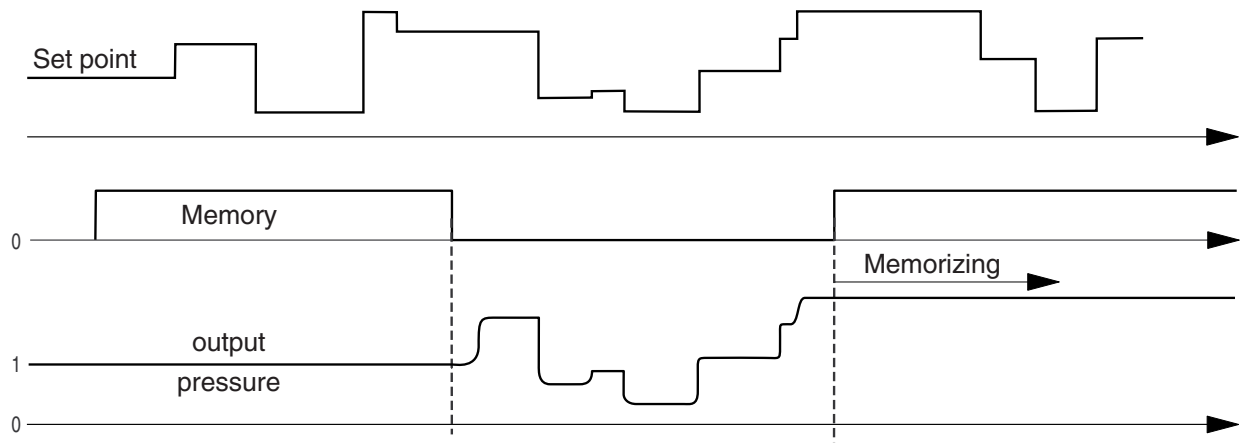


PROCEDURE :

• Normally all memory lines are kept at logic 1
• To change the ouput pressure apply the digital set point (bit combination) and switch pin L to low (logic 0) and then after minimum 20 msec to high (logic 1).

The signal must stay in logic 0 for minimum 20 ms.

The binary combination presented is thus memorized until the next manipulation.



RESET FUNCTION (option 010 606)

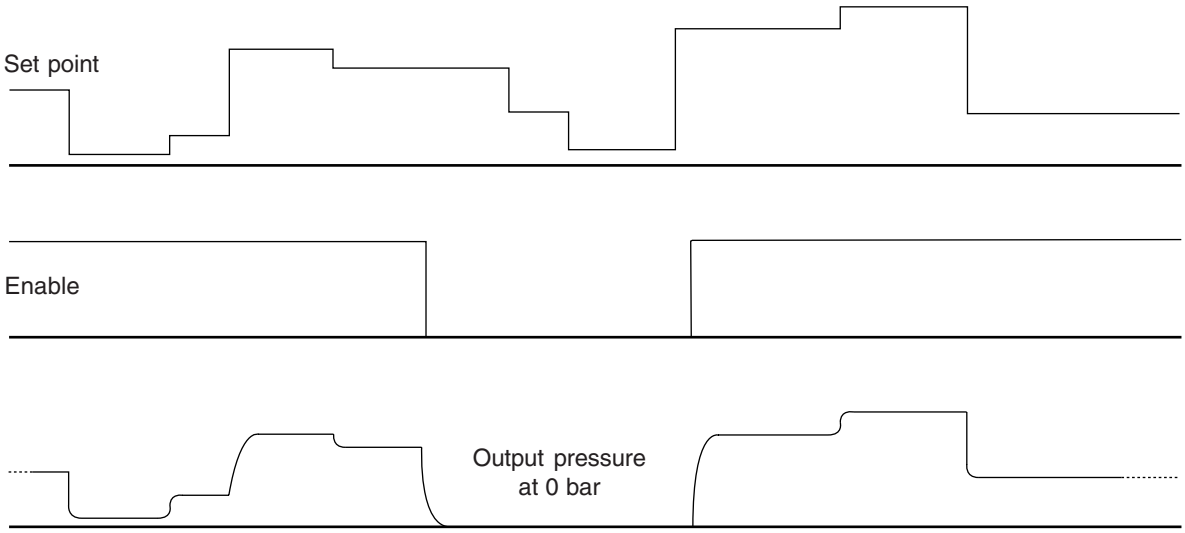
The RESET function helds output pressure at 0 bar, as long as pin L stays in logic value 0.

As long as pin L (ENABLE) is maintain at logic value 0, the valve output pressure remains at 0 bar.

All bit combination settings at the input are ignored and the valve remains at 0 bar.

If pin L (ENABLE) goes to logic value 1, the output pressure is updated in relation to the input binary combination given at that moment. If the bits combination changes and if pin L (ENABLE) is held at logic 1, the valve output pressure is modified in relation to this new combination.

As long as the enable line is held at "low", the output pressure is 0 bar, and all data is ignored.
If the enable line is held at "high", the output pressure is updated according to the bit combination at the input.



DIGITAL CONTROL

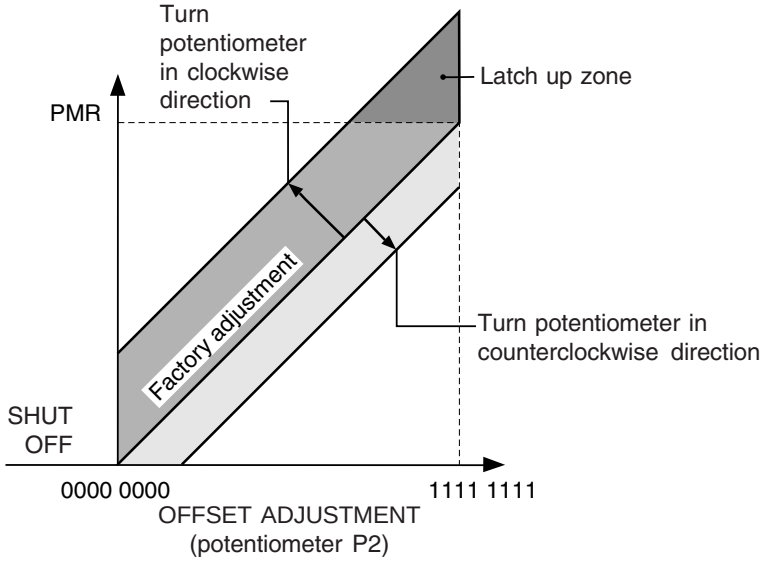
Digital control servo-valves are factory set for :
- pressure zero for null bit combination (0000 0000).
- maximum output pressure (PMR) for digital setting (1111 1111).
- minimum hysteresis.
- maximum proportional gain.

Customer adjustment can be done for offset and span.
In this case, would you please proceed in the following way :

MODIFICATION / OFFSET ADJUSTMENT (potentiometer P2)

Example 1 : For a digital input (0010 0000), output pressure should be 3 bar
Entry bit combination and turn P2 potentiometer clockwise to get 3 bar (see adjustment precaution, below).

Example 2 : For a determined setting, output pressure should be 0 bar.
Entry determined bit combination and turn P2 potentiometer counterclockwise to get 0 bar.



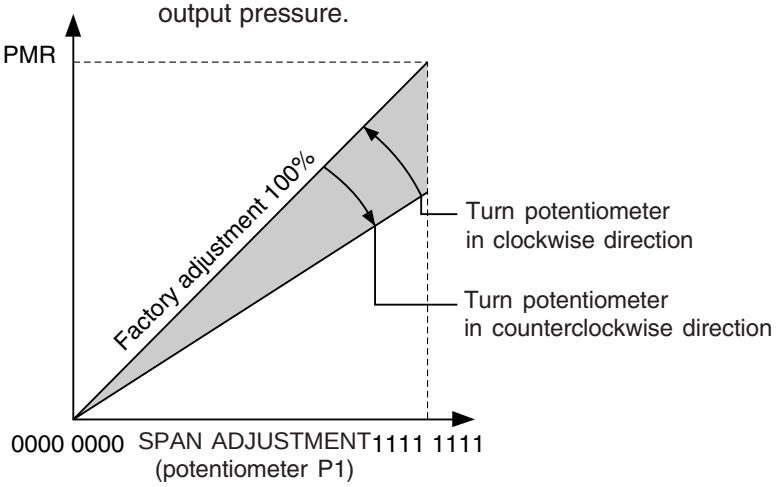
Max. pressure of regulation PMR (bar)	Max. pressure supply PMA* (bar)
0,100	2
0,500	2
1	2
3	8
6	12
10	12
12	14
16	18
20	25

* Max. pressure accept by the sensor

WARNING : If you turn the P2 potentiometer clockwise, you could exceed the maximum pressure (PMR) and a "latch-up" will occur. This causes the input pressure to be indicated at the output (port 2). In order to avoid damaging the pressure sensor, **the supply pressure used should always be less than the maximum pressure defined above**. To avoid latch-up, readjust the span (potentiometer P1) so that the maximum set point does not exceed the PMR.

MODIFICATION SPAN ADJUSTMENT (potentiometer P1)

Example : Valve adjustment with PMR at 6 bar
For a 8 bit range and a 0-6 bar valve, output pressure range should be 0 to 5 bar.
Apply digital input (1111 1111) and turn P1 potentiometer counterclockwise to get 5 bar output pressure.



For maximum input (1111 1111) the maximum span is approximately 100% PMR
You can only reduce the output pressure.

PROPORTIONAL GAIN :

You can use gain adjustment in a range from 1 to 11with potentiometer P7.
Proportional gain is factory adjusted to maximum (11).
You can use proportional gain to reduce oscillation and overshoot.
To increase the gain, turn P7 clockwise.
To becrease the gain, turn P7 counterclockwise.

RAMP OPTION - 010 610

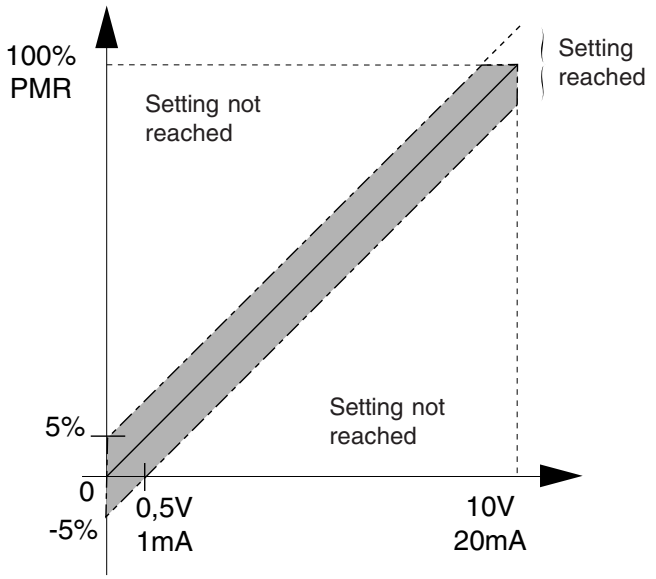
It allows the setpoint to be changed linearly according to rising and falling slopes (adjustment independant from each other).
Ramp time: 0-4 s adjustment by potentiometer on additional board.

PRESSURE SWITCH OPTION FOR THE SENTRONIC

Ø PORT (Ø diameter)	PRESSURE SWITCH OPTION	RELAY ACTIVATED IF CONNECTION IS BETWEEN :	USED TRANSISTOR	LOGIC	CODE OPTION
G 1/8 (3 mm) G 1/4 (6 mm) G 1/2 (12 mm) G 1 (20 mm)	Ground reference on pin M if setting is reached	24V and pin M	Open collector NPN	Signal low	**010 539**
	Signal 24V DC on pin M if setting is reached	mass and pin M	Open collector PNP	Signal high	**010 579**
	Signal 24V DC on pin M if setting is not reached	mass and pin M	Open collector PNP	Signal high	**010 612**
	Ground reference on pin M if setting is not reached	24V and pin M	Open collector NPN	Signal low	**010 613**

NOTE

The output signal tolerance is adjusted at ± 5% PMR at factory.



This tolerance can be varied from ±1.4 % to ± 6 % max. with potentiometer P6

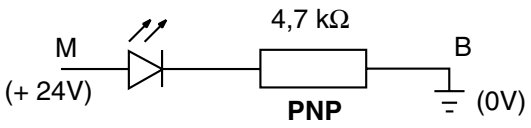
The maximum output current of pin M is 500 mA, at 24 V DC. See operating diagram, page 13.

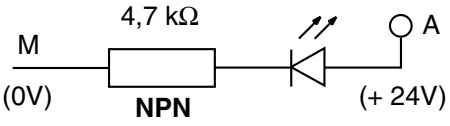
PRESSURE SWITCH ADJUSTMENT

1 - Connect the Sentronic connector according to page 13
Do not apply pressure to the input port.

2 - Turn P6 potentiometer clockwise to the maximum.

3 - Connect a LED with resistor 4,7 KΩ between pin M and pin B or pin M and pin A according to the pressure switch option.





4 - Apply a set point according to the half window size (without pressure at the input of the valve)
Example : for a 0-3 bar SENTRONIC you need a ± 70 mbar window size.
0,07 : 3 = 2,3 % of 10 volts. Apply a set point of 0,23 V.

5 - Turn P6 counter clockwise until the output changes (LED from on to off).

OPTION : EXTERNAL FEEDBACK VALUE INPUT (consult us)

Instead of the internal pressure sensor, an external sensor for pressure, force, speed, position, etc. . . is used. The external feedback value is supplied to pin 6 of the connector.

Voltage input	0 . . . 10 V	: 100 kΩ input resistance
Current input	0 . . . 20 mA	: 500 Ω shunt resistance
Current input	4 . . . 20 mA	: 500 Ω shunt resistance

The span and zero point must be adjusted as shown on page 19

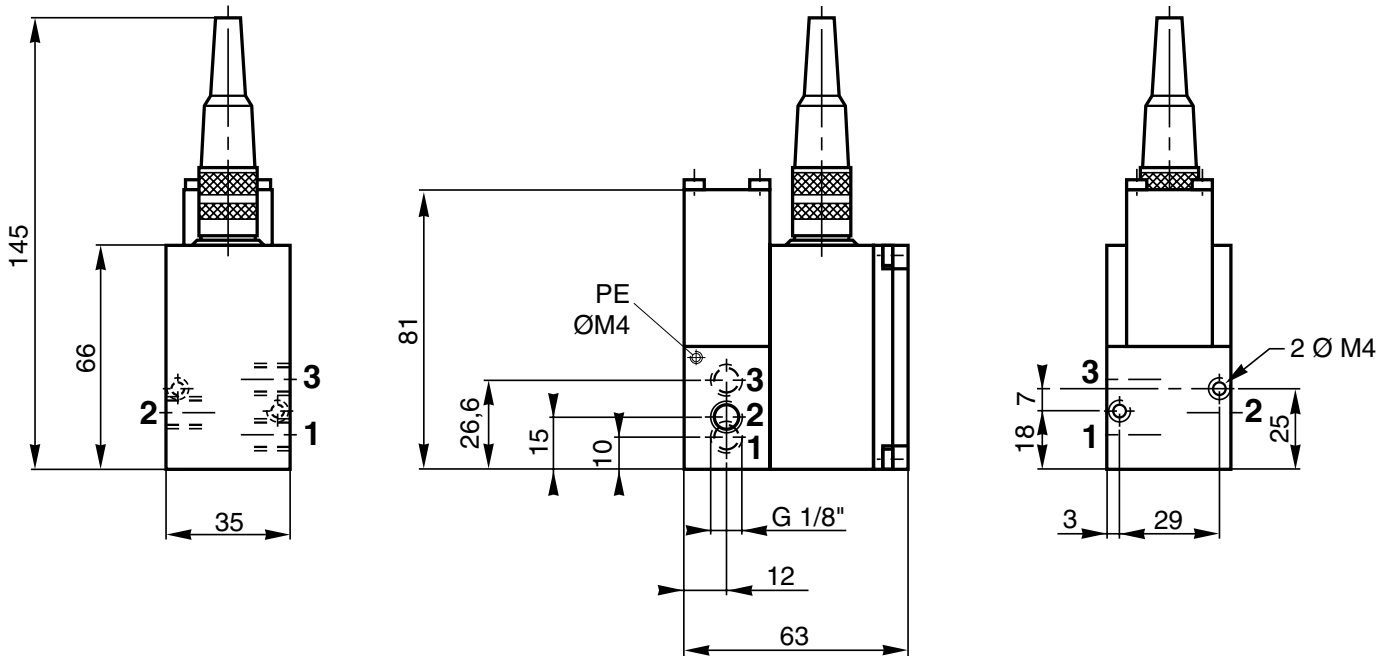
GB

DIMENSIONS AND WEIGHTS

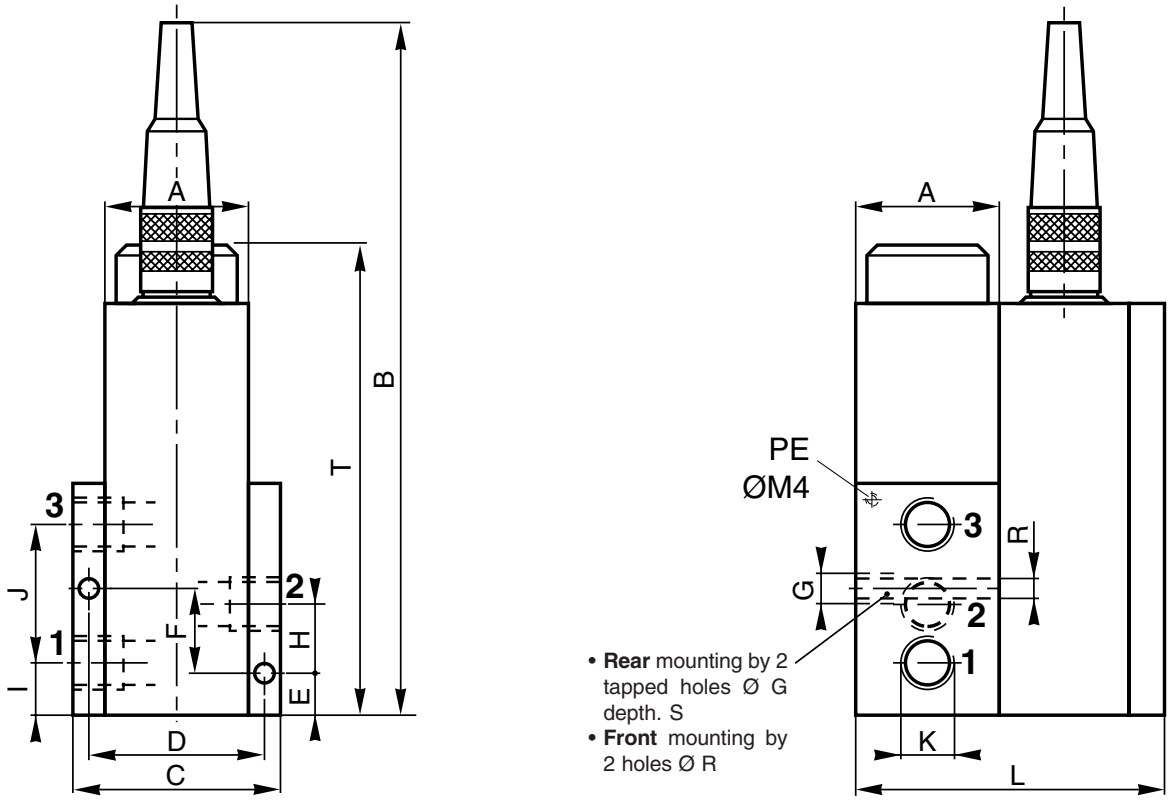
G 1/8

Weight : 0,650 Kg

View from below



G 1/4 to G 1



Ø nominal (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	R	S	T	Weights (Kg)
6	35	175	52	43	10	20	M5	16	11	34,3	G 1/4	74	4	10	114	0,950
12	45	205	70	57,5	12	28	M6	22,5	15	48,5	G 1/2	95	4,5	10	150	1,900
20	60	240	96	79	15	33	M8	30,5	20	60	G 1	117	6,5	15	188	3,900

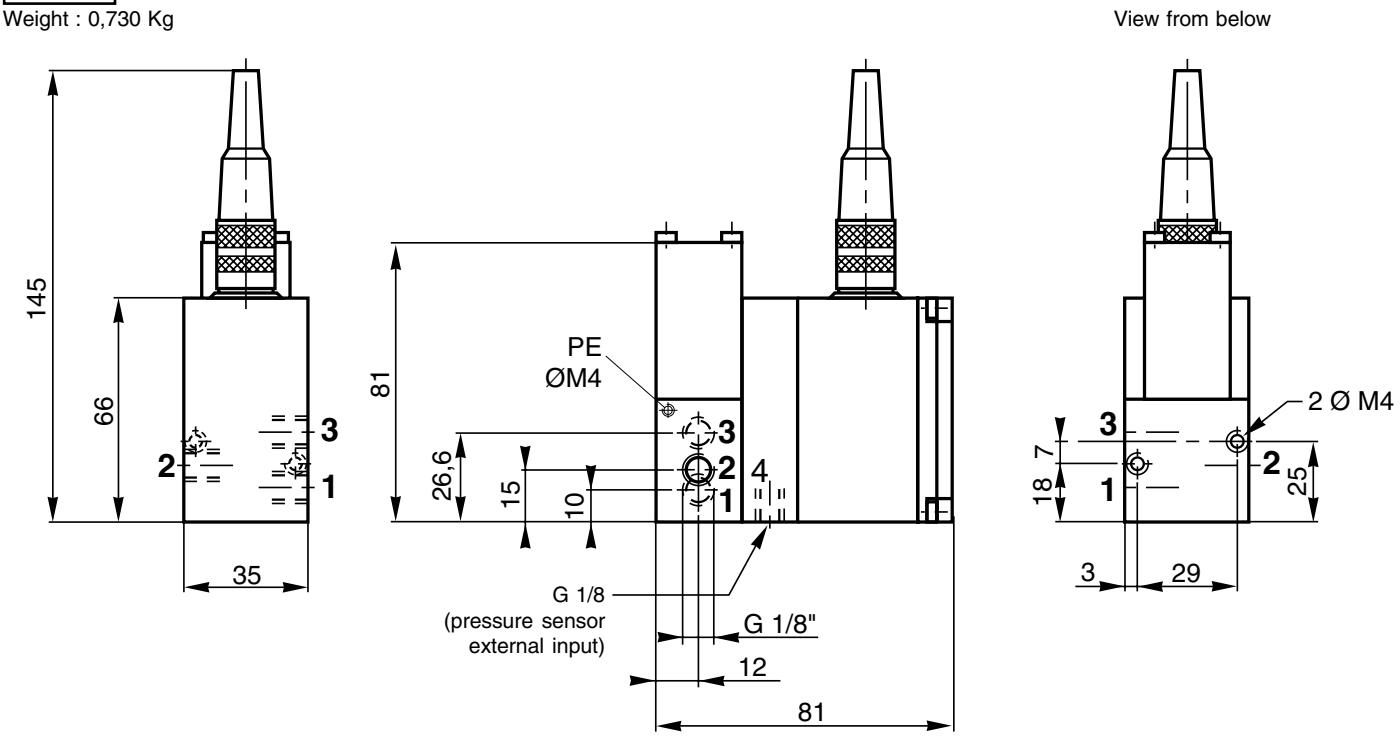
ASCO JOUCOMATIC

DIMENSIONS AND WEIGHTS

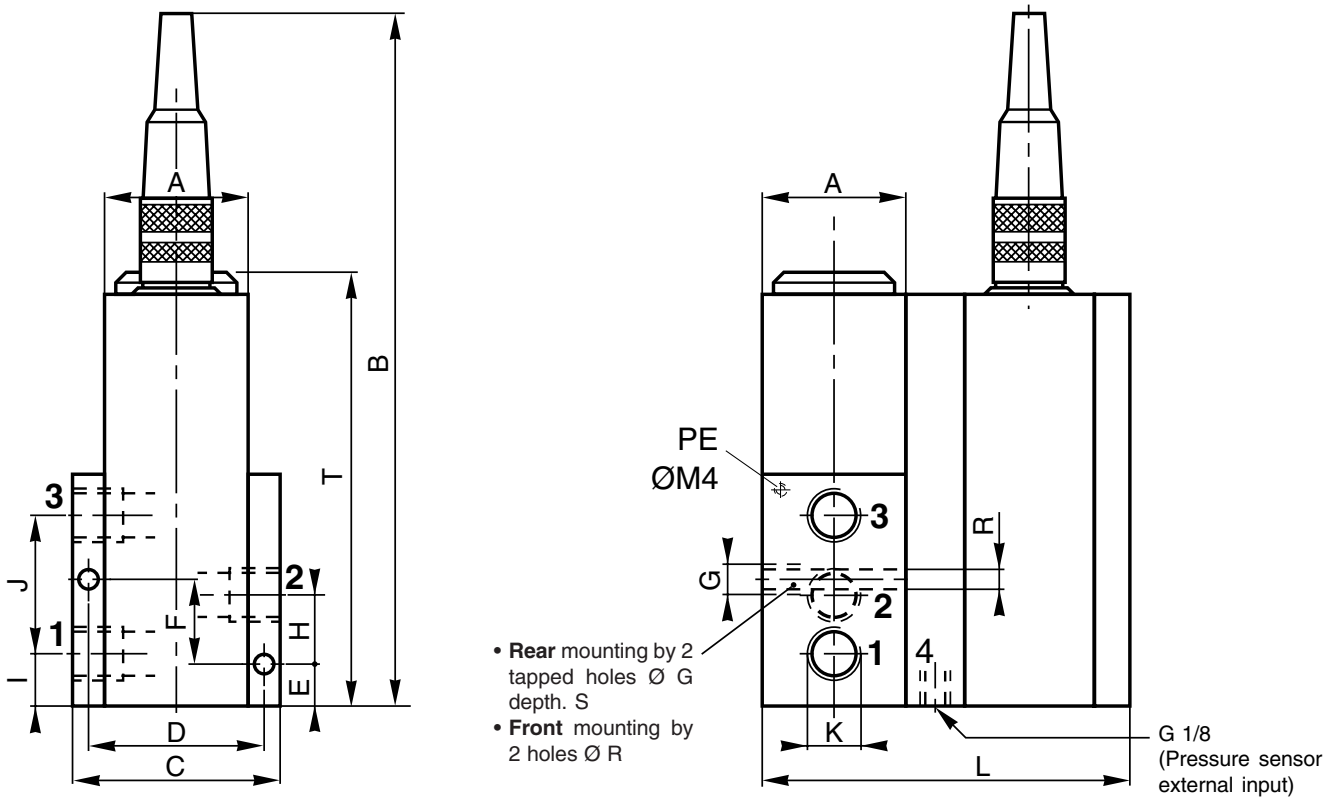
VERSION WITH EXTERNAL PRESSURE PORT FOR THE SENSOR

G 1/8

Weight : 0,730 Kg



G 1/4 to G 1



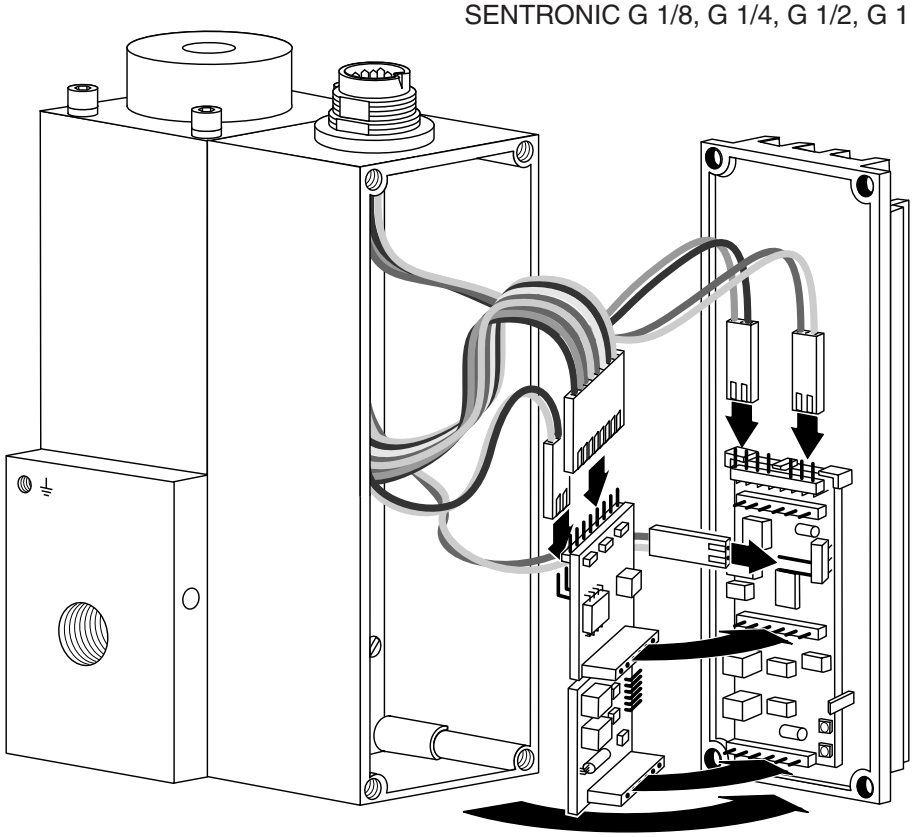
Ø nominal (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	R	S	T	Weights (Kg)
6	35	175	52	43	10	20	M5	16	11	34,3	G 1/4	92	4	10	114	1,070
12	45	205	70	57,5	12	28	M6	22,5	15	48,5	G 1/2	113	4,5	10	150	2,110
20	60	240	96	79	15	33	M8	30,5	20	60	G 1	131	6,5	15	188	4,290

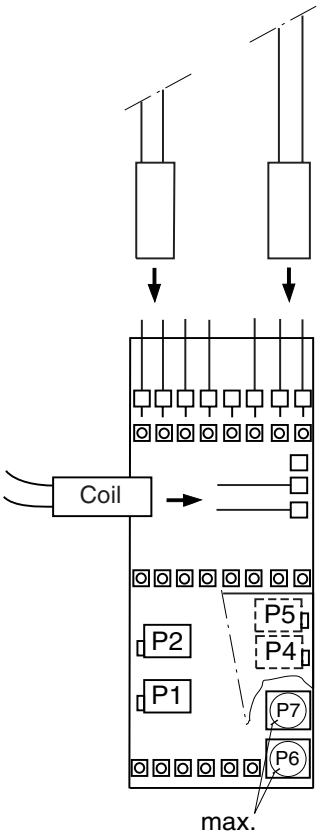
GB

POSITION OF POTENTIOMETERS AND JUMPERS

Remove the lid of the body by unscrewing the 4 screws. Caution : do not loosen or damage the cable connections, and adjust the potentiometer.

SENTRONIC G 1/8, G 1/4, G 1/2, G 1





P1 = Span adjustment
P2 = Offset adjustment
P4-P5 = Calibration of pressure sensor : DO NOT MODIFY THIS ADJUSTMENT
P6 = Pressure switch adjustment (window size)(1,4 . . . 6%)
P7 = Proportional gain (1. . .11)

WARNING

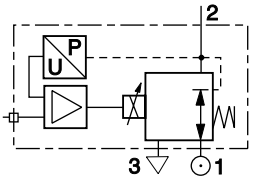
OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING ELECTROSTATIC DISCHARGE SENSITIVE DEVICES

This product contains electronic components sensitive to electrostatic discharge. If a person or an object come in contact with the electrical components of the product, there will be an electrostatic charge which can damage or destroy the product.
To reduce the risk of electrostatic discharge, please observe the handling precautions and recommendations contained in standard EN100 015-1 at all times. Do not connect or disconnect this device when it is energised.

PNEUMATIC CONNECTION

The pneumatic ports are as follows : 1 = supply pressure, 2 = pressure output, 3 = exhaust
Each screw connection is lined with a fitting synthetic sealing disc. PTFE (polytetrafluoroethylene) sealing tape and hemp should not be used as they may get into the inside of the valve and damage it. Use an appropriate silencer at port (3). The exhaust time can be longer according to the type of silencer you use.
The diameter of the pneumatic lines must be adjusted to the nominal diameter of the valve. the diameter of output line (2) must be larger or equal to that of input line (1).
The supply pressure must always be less than the MAP value (max. allowable pressure).

Sentronic with internal control of the pressure sensor



Sentronic with external control of the pressure sensor